

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-220673

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 04 N 5/445  
5/44

識別記号

F I

H 04 N 5/445  
5/44

Z  
H

審査請求 有 請求項の数 8 O.L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平10-18747

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月30日

(71) 出願人 000232036

日本電気アイシーマイコンシステム株式会  
社  
神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番  
53

(72) 発明者 中條 貴幸

神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403番  
53 日本電気アイシーマイコンシステム株  
式会社内

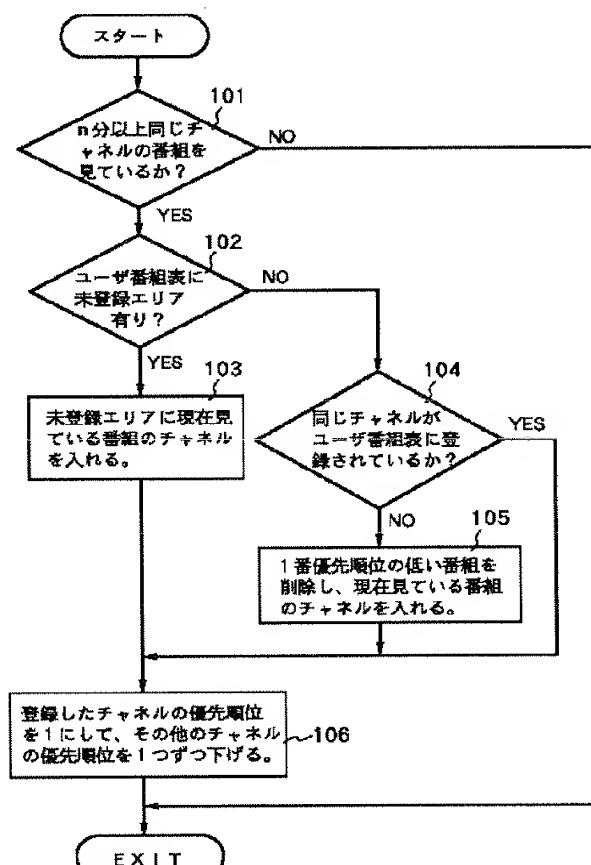
(74) 代理人 弁理士 松浦 兼行

(54) 【発明の名称】 番組表表示装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 従来装置では、「ユーザが良く視聴する番組を予め登録する」操作はユーザが行わなければならず、その操作は煩雑であり、例えば20チャネル登録するのに、1時間程かかる。

【解決手段】 ユーザが実際に良く視聴するチャネルをチューナ内蔵のCPUで監視して、n分間以上連続して該当チャネルを視聴した場合は(ステップ101)、自動的にそのユーザが一番良く視聴するチャネルとして「ユーザ番組表」に登録して表示する(ステップ102、103)。また、登録されたm個のチャネルの優先順位を決めて、m+1個目の情報を登録する必要がある場合に、すでに登録されているチャネルのうち最も優先順位の低いチャネルを削除して、新たにm+1個目のチャネルを最も優先順位の高いチャネルとして登録する(ステップ105、106)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星ディジタル放送信号を受信し、所望チャネルの衛星ディジタル放送信号を選局してそのチャネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示装置であって、

前記衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャネル番号が一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを前記表示装置に表示するユーザ番組表記憶手段と、

同じチャネルの前記衛星ディジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴しているか否か監視する監視手段と、前記監視手段により同じチャネルの前記衛星ディジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴していると判定された時にのみ、前記ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出する検出手段と、

前記検出手段により未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに前記所定時間以上視聴しているチャネルの衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データから少なくともチャネル番号を登録する第1の登録手段とを有することを特徴とする番組表表示装置。

【請求項2】 前記ユーザ番組表には各登録チャネル番号に対応して優先順位が登録されており、前記検出手段により未登録エリア無しと判定されたとき、前記所定時間以上視聴しているチャネルと同じチャネルが前記ユーザ番組表に登録されているかどうか判定し、該ユーザ番組表に登録されていない時に最も優先順位の低いチャネル番号を削除し、現在視聴している番組のチャネル番号を登録する第2の登録手段と、前記第1又は第2の登録手段により登録されたチャネル番号の優先順位、又は前記検出手段により未登録エリア無しと判定され、かつ、前記所定時間以上視聴しているチャネルと同じチャネル番号が前記ユーザ番組表に登録されているときに、その登録されているチャネル番号の優先順位を最優先とし、他のチャネル番号の優先順位を繰り下げる優先順位変更手段とを有することを特徴とする請求項1記載の番組表表示装置。

【請求項3】 ユーザに任意のチャネル番号が入力されるユーザ番組表記載禁止チャネルテーブルを有し、該ユーザ番組表記載禁止チャネルテーブルに入力されたチャネル番号については、前記第1の登録手段による登録条件を満たしていても、前記ユーザ番組表への登録を禁止することを特徴とする請求項1記載の番組表表示装置。

【請求項4】 前記ユーザ番組表は前記チャネル番号に対応して固定フラグの登録可能欄を有し、所定値の固定フラグが登録されているチャネル番号は、前記ユーザ番組表から削除せず、かつ、チャネルの優先順位を決める対象から外すことを特徴とする請求項2記載の番組表表示装置。

【請求項5】 映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星ディジタル放送信号を受信し、所望チャネルの衛星ディジタル放送信号を選局してそのチャネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示装置であって、

前記衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャネル番号と、各チャネル番号に対応して優先順位及び視聴トータル時間がそれぞれ一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを前記表示装置に表示するユーザ番組表記憶手段と、

前記衛星ディジタル放送信号の各チャネルの視聴トータル時間を監視し、視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャネルがあるか否か判定する監視手段と、

前記監視手段により前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャネルがあると判定された時にのみ、前記ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出する検出手段と、

前記検出手段により未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長いチャネルの衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データからチャネル番号及びその視聴トータル時間と優先順位を登録する第1の登録手段とを有することを特徴とする番組表表示装置。

【請求項6】 前記検出手段により未登録エリア無しと判定されたとき、前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長いチャネルが前記ユーザ番組表に登録されているかどうか判定し、該ユーザ番組表に登録されていない時に最も優先順位の低いチャネル番号を削除し、現在視聴している番組のチャネル番号と視聴トータル時間を登録する第2の登録手段と、前記第1又は第2の登録手段による登録後、又は前記検出手段により未登録エリア無しと判定され、かつ、前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長いチャネルと同じチャネル番号が前記ユーザ番組表に登録されているときに、前記視聴トータル時間が長い順に優先順位を付ける優先順位変更手段とを有することを特徴とする請求項5記載の番組表表示装置。

【請求項7】 映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星ディジタル放送信号を受信し、所望チャネルの衛星ディジタル放送信号を選局してそのチャネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示方法であって、

前記衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャネル番号が一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを前記表示装置に表示すると共に、同じチャネルの前記衛星ディジタル

放送信号の番組を所定時間以上視聴していると判定された時にのみ、前記ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出し、未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに前記所定時間以上視聴しているチャネルの衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データから少なくともチャネル番号を登録することを特徴とする番組表表示方法。

**【請求項8】** 映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星ディジタル放送信号を受信し、所望チャネルの衛星ディジタル放送信号を選局してそのチャネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示方法であって、前記衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャネル番号と、各チャネル番号に対応して優先順位及び視聴トータル時間がそれぞれ一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを前記表示装置に表示すると共に、前記衛星ディジタル放送信号の各チャネルの視聴トータル時間を監視し、視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャネルがあると判定された時にのみ、前記ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出し、未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに前記視聴時間が前記ユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長いチャネルの衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データからチャネル番号及びその視聴トータル時間と優先順位を登録することを特徴とする番組表表示方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

**【発明の属する技術分野】** 本発明は番組表表示装置及び方法に係り、特に衛星ディジタルチューナにおける番組表表示装置及び方法に関する。

##### 【0002】

**【従来の技術】** 衛星ディジタル放送は映像・音声の番組データが100チャネル以上もあるので、視聴者にとって、どのチャネルでどのような番組をやっているかの番組の検索に時間がかかるので、視聴者に番組表を短時間で検索させるためのサービス情報として、番組表データを番組データに多重して送信するようにしている。

**【0003】** 現在は、一般的に放送されているVHF帯やUHF帯の地上波のテレビジョン放送信号などのように新聞のテレビ欄や市販の地上波テレビ番組情報雑誌などで手軽に衛星ディジタル放送の番組情報を入手することができない。そのかわりに、衛星ディジタル放送受信用チューナでは上記のように番組データの合間に多重されて送信されてくる番組表データを受信し、加工して番組ガイド情報を図12や図13に示すように、現在市販されているPerfect TV用ディジタル衛星チューナのようにOSD表示して案内している。なお、図12は

パナソニックのディジタル衛星チューナ（型版TU-D SR10ST）の取扱説明書の第42頁からの抜粋であり、図13は東芝株式会社のディジタル衛星チューナ（型版CSR-P1）の取扱説明書の第32頁からの抜粋である。

##### 【0004】

**【発明が解決しようとする課題】** しかるに、図12や図13のような番組ガイド情報を表示する従来の番組表表示装置では、一度に10チャネル未満しか表示できない。しかし、Perfect TVなどのディジタル衛星放送チャネルは100チャネル以上存在し、今後も増えていく見込みである。このような状況では、現在放送の中で自分の興味のある番組を放送中かどうかを捜すだけでも、一度に10チャネル表示できるとしても番組表を9回はスクロールしないと、同じ時間に放送されているすべての番組一覧を確認することができない。

**【0005】** そこで、上記の従来の番組表示装置では、「ユーザが良く視聴する番組を予め登録する」機能、あるいは普通のテレビジョン受像機にもあるように「視聴しないチャネルをスキップする」機能がついており、上記の番組表示を「ユーザが登録した番組」、あるいは「ユーザがスキップ設定した以外の番組」分しか表示しないようにさせる機能などを有している。

**【0006】** しかし、上記の「ユーザが良く視聴する番組を予め登録する」操作はユーザが行わなければならぬし、その操作は煩雑である（例えば20チャネル登録するのに、本発明者でも1時間程かかった）。

**【0007】** 本発明は以上の点に鑑みなされたもので、100チャネル以上存在するディジタル衛星放送チャネルの中から視聴者が希望する番組を素早く検索し得る番組表表示装置及び方法を提供することを目的とする。

##### 【0008】

**【課題を解決するための手段】** 上記の目的を達成するため、本発明装置は映像・音声の番組データに番組表データが多重された衛星ディジタル放送信号を受信し、所望チャネルの衛星ディジタル放送信号を選局してそのチャネルの映像・音声信号を復調出力して表示装置に出力する受信装置の番組表表示装置であって、衛星ディジタル放送信号から分離した番組表データに基づき、所定数の視聴するチャネル番号が一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを表示装置に表示するユーザ番組表記憶手段と、同じチャネルの衛星ディジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴しているか否か監視する監視手段と、監視手段により同じチャネルの衛星ディジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴していると判定された時にのみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出する検出手段と、検出手段により未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに所定時間以上視聴しているチャネルの衛星ディジタル放送信号から分離した番組表データから少なくともチャネル番号を登録す

る第1の登録手段とを有する構成としたものである。

【0009】また、本発明方法は上記の目的を達成するため、衛星ディジタル放送信号から分離した番組表データに基づき、所定数の視聴するチャネル番号が一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを表示装置に表示すると共に、同じチャネルの衛星ディジタル放送信号の番組を所定時間以上視聴していると判定された時にのみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出し、未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに所定時間以上視聴しているチャネルの衛星ディジタル放送信号から分離した番組表データから少なくともチャネル番号を登録するようにしたものである。

【0010】本発明装置及び方法では、所定時間以上連続して視聴する番組の該当チャネルを自動的にユーザ番組表に登録して、そのユーザ番組表を表示するようにしたため、ユーザが複雑なチャネルスキップや良く視聴する番組をお好みチャネルなどにより登録することなく、ユーザが良く視聴するチャネルの番組表だけを表示できる。

【0011】また、本発明装置は上記の目的達成のため、衛星ディジタル放送信号から分離した番組表データに基づき、所定数の視聴するチャネル番号と、各チャネル番号に対応して優先順位及び視聴トータル時間がそれぞれ一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを表示装置に表示するユーザ番組表記憶手段と、衛星ディジタル放送信号の各チャネルの視聴トータル時間を監視し、視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャネルがあるか否か判定する監視手段と、監視手段により視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャネルがあると判定された時にのみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出する検出手段と、検出手段により未登録エリアありと判定されたときには、その未登録エリアに視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長いチャネルの衛星ディジタル放送信号から分離した番組表データからチャネル番号及びその視聴トータル時間と優先順位を登録する第1の登録手段とを有する構成としたものである。

【0012】また、本発明方法は上記の目的達成のため、衛星ディジタル放送信号から分離した前記番組表データに基づき、所定数の視聴するチャネル番号と、各チャネル番号に対応して優先順位及び視聴トータル時間がそれぞれ一覧表示されたユーザ番組表を記憶して、それを表示装置に表示すると共に、衛星ディジタル放送信号の各チャネルの視聴トータル時間を監視し、視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長い未登録チャネルがあると判定された時にのみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か検出し、未登録エリアありと判定されたときには、その

未登録エリアに視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長いチャネルの衛星ディジタル放送信号から分離した番組表データからチャネル番号及びその視聴トータル時間と優先順位を登録するようにしたものである。

【0013】本発明装置及び方法では、視聴時間がユーザ番組表中の最も優先順位が低いチャネルの視聴トータル時間よりも長い該当チャネルを自動的にユーザ番組表に登録して、そのユーザ番組表を表示するようにしたため、ユーザが複雑なチャネルスキップや良く視聴する番組をお好みチャネルなどにより登録することなく、ユーザが良く視聴するチャネルの番組表だけを表示できる。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。図1は本発明になる番組表示装置の一実施の形態のシステム構成図、図2は図1の要部の衛星ディジタルチューナーの一例のブロック図を示す。この番組表示装置は、衛星ディジタルチューナー1が衛星用パラボラアンテナ2と表示装置の一例としてのテレビ受像機3に接続され、衛星用パラボラアンテナ2で受信された衛星ディジタル放送信号を衛星ディジタルチューナー1により所望のチャネルを選局して復号し、得られた映像・音声信号をテレビ受像機3に表示すると共に、衛星ディジタル放送信号から番組表データを分離して加工し、番組表をテレビ受像機3に表示する構成である。

【0015】また、リモートコントローラ4は、衛星ディジタルチューナー1に対して、電源オン／オフや選局チャネル設定、音量制御その他各種の操作を遠隔指示するための周知のコントローラである。このシステム構成の各構成部自体は従来より知られているが、この実施の形態は衛星ディジタルチューナー1によるテレビ受像機3への番組表の表示の仕方に特徴がある。

【0016】衛星ディジタルチューナー1は、例えば図2のブロック図に示すように、チューナユニット12、QPSKユニット14、トランスポートストリームデマルチプレクサ16、MPEG2AVデコーダ18、ビデオエンコーダ20及びオーディオエンコーダ22は、リード・オンリ・メモリ(ROM)25及びランダム・アクセス・メモリ(RAM)26と共に、CPU27を介してCPU28に接続された構成とされている。

【0017】図2において、衛星パラボラアンテナ2で受信された衛星ディジタル放送信号11をチューナユニット12に入力して、中央処理装置(CPU)28よりの選局情報データに応じた特定の周波数帯のデータ13を取り出し、QPSKユニット14によりQPSK復調させてトランスポートストリーム15を生成させた後、トランスポートストリームデマルチプレクサ16に入力する。

【0018】上記のトランスポートストリーム15は、DVB規格「ETS 300 468」(European Telecommunicati

on Standard) や M P E G 2 規格「ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N0801」(ISO IEC 13818-1) などで定められた規格に則り、1つのトランSPORTストリームが 188 バイトで、図 3 (a) に示すように、ID31 と番組データ33 とが時系列的に合成された構成、あるいは図 3 (b) に示すように、ID31 とストリーム管理テーブル32 と番組表データ34 とが時系列的に合成された構成とされている。

【0019】トランSPORTストリームデマルチプレクサ16は、上記のいくつかのチャネルの番組データ33やストリーム管理テーブル32、番組表データ34などの情報が時分割で入力されるので、そのうち現在ユーザ（視聴者）から指定されているチャネルの番組データだけを切り出して、分離番組データ17として図2のMPEG2AVデコーダ18へ入力する。MPEG2AVデコーダ18は、音声と画像のデータをデコードし、画像データ19はビデオエンコーダ20に供給し、音声データ21をオーディオエンコーダ22に入力する。

【0020】ビデオエンコーダ20は入力画像データをエンコードして映像信号23を出力する。オーディオエンコーダ22は入力音声データをエンコードして音声信号24を出力する。映像信号23と音声信号24はテレビ受像機3のAV端子などに入力されて、画像表示されると共に音声出力される。

【0021】次に、トランSPORTストリームデマルチプレクサ16について更に説明するに、トランSPORTストリームデマルチプレクサ16は入力されたトランSPORTストリームから、内容を識別するためにDVB規格で定義された図3 (a)、(b) に示すID31で判別し、続いて送られてくるストリームデータを管理するテーブル32、番組データ33、番組表データ34などの情報を判別する。このうち、番組表データ34は、図4に示すように番組名41、番組の開始時刻42、番組の終了時刻43、番組を放送しているチャネル番号44、番組の属するジャンル大分類名45、番組の属するジャンル小分類名46などが代表的な番組表に含まれるデータである。

【0022】番組表データ34は、この実施の形態で必要な情報以外にも多くの情報が含まれているが、この実施の形態のCPU28はその中から各チャネル毎に図4に示すようなテーブルを作成して図2のRAM26上に保存しておく。そして、チャネル、番組名などを表示する必要があるときには、CPU28がROM25から読み出したプログラムに基づいて表示できるフォーマットに変換し、ビデオエンコーダ20にCPUバス27経由で出力し、ビデオエンコーダ20は通常の入力画像データ19から入力されてくる通常の番組を表示することに加え、OSDなどを用いて図9に示すような番組表を表示する。

【0023】最後に、この実施の形態では、図6に示す

ユーザ番組表を作成する。ユーザが一定時間以上同じ番組を見た時に図6のユーザ番組表の一番古いデータの代わりに現在見ているチャネルを登録する。また、図7のようにトータルで一番長い時間見たチャネルを登録する違うタイプの「ユーザ番組表」もある。優先順位が数字が大きいものが優先度が低くなっている。

【0024】次に、本発明の第1の実施の形態の動作について説明する。図5は本発明の第1の実施の形態のフローチャートを示す。この実施の形態では登録するチャネル数は5としているが、システムの設定やRAMの容量などにより登録するチャネル数は可変である。

（ユーザ番組表の初期化）ユーザ番組表の初期化値としては、すべてを未登録状態にする。予め代表的な番組を仮に記憶させて出荷する、あるいは、ユーザに好きなジャンル（スポーツなど）を入力してもらい、ジャンルの中で代表的なチャネルを記憶する、などの方法が考えられる。

（ユーザ番組表の登録と削除）この実施の形態では、まず、ユーザがあるチャネルをn分以上視聴しているかどうかをCPU28が監視する（図5のステップ101）。ここで、上記の「n分」の値はユーザに入力してもらってもいいし、予めシステムを出荷する時に30分などと決めておいてもいい。また、CPU28で同じチャネルがn分以上視聴されたかどうかの監視は、CPU28と内蔵あるいは外付けのタイマなどを用いて1分おきに監視して、30分になるまで監視を続けるようなプログラムを動作させておけば簡単にできるので、ここでは詳細な説明は省略する。

【0025】続いて、ユーザがあるチャネルをn分以上視聴していると判断した時には、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か判定し（図5のステップ102）、n分未満の視聴であると判断した時には何もせずにこの処理を終了する。未登録か否かを判断するのには現在も、将来的にも存在しないチャネル番号などで判別するようとする。ステップ102でユーザ番組表に未登録エリアがあると判定されたときには、未登録エリアに現在見ている番組のチャネルを入れる（図5のステップ103）。これにより、図6 (a) に示すユーザ番組表は、例えばn分以上視聴しているチャネル番号が201であるときには、図6 (b) に示すように、未登録エリアのチャネル番号の欄に『201』が書き込まれる。

【0026】一方、ユーザ番組表に未登録エリアがないときには、同じチャネルがユーザ番組表に登録されているかどうか判定し（図5のステップ104）、登録されていたならば後述のステップ106にジャンプし、登録されていないときには1番優先順位の低い番組を削除し、現在見ている番組のチャネルを入れる（図5のステップ105）。例えば、ユーザ番組表が図6 (c) に示すものである場合は、300チャネルが優先順位が5番であり、一番優先順位が低いので、現在見ているチャネ

ルが201チャネルであれば、図6(d)に示すように、300チャネルを削除して201チャネルを登録する。

【0027】最後に、ステップ106で現在視聴しているチャネルの優先順位を1にして、その他のチャネルの優先順位を1つずつ下げる(図5のステップ106)。これにより、ユーザ番組表が図6(d)に示すものであったときには、図6(e)に示すように、201チャネルの優先順位を1とし、それまで優先順位が1であった205チャネルの優先順位を2、優先順位が2であった200チャネルの優先順位を3、優先順位が3であった323チャネルの優先順位を4、優先順位が4であった411チャネルの優先順位を5にそれぞれ1ずつ繰り下げる。

(ユーザ番組表を使った番組表示)ユーザ番組表が図6(c)のように、チャネル番号の欄に5つのチャネルが記憶されているものとする。このとき、ユーザがユーザ番組表を用いた番組表の機能を選択した場合、それぞれのチャネルの現在時刻、あるいはユーザが指定した時刻に関して番組表を表示する。ユーザ番組表に登録されている5つのチャネル番号それぞれについて番組表の表示を指定された時刻に放送中の番組をそれぞれのチャネルについて用意されている、図4の番組放送開始時刻42と番組終了時刻43とから検索する。検索したチャネル番号44、番組名41、ジャンル小分類名46、開始時刻42及び終了時刻43をそれぞれ図9に示すように一覧表にしてテレビ受像機3に表示する。

(ユーザ番組表の手動での更新)ユーザ番組表が自動的に更新されるだけでは、ユーザ番組表より多くの番組を良く視聴する場合は、頻繁にチャネルが入れ替わってしまうとか、逆に、視聴したい番組のチャネルがなかなか登録されない、などの使いづらい点がある。また、現在視聴しているチャネルはたまたま $n$ 分以上見たが、ユーザ番組表には登録して欲しくない、という場合もある。そこで、ユーザ番組表に登録するために、図1のリモートコントローラ4などにユーザ番組表登録キー、ユーザ番組表削除キーなどを設けて、簡単な操作で手動でユーザ番組表から現在視聴中のチャネルの登録や削除をする。

(ユーザ番組表の登録禁止、及びユーザ番組表へ固定登録)ユーザによっては、特定のチャネルは多くの時間を視聴しているが、これはユーザ番組表に登録されていないてもいい、というチャネルもある。そのような番組は図10のようなユーザ番組表記載禁止チャネルテーブルを用意しておき、ユーザに禁止チャネルを入力してもらうことにより、ユーザ番組表への登録の条件を満たしても、登録しないこととする。

【0028】また、逆に、 $n$ 分以上は視聴しないのが、毎日のように良く視聴するチャネルの場合は $n$ 分以上視聴したかにかかわらず、当該チャネルは固定的にユ

ーザ番組表に登録する方法も考えられる。そこで、図6のユーザ番組表に更に図11に示すように固定フラグの登録可能欄を設け、固定フラグが1で登録されている場合は、ユーザ番組表から削除しないようにする。また、図11で固定フラグが1になっているチャネルはチャネルの優先順位を決める対象から外す。従って、この固定フラグが1になっているチャネルは、優先順位番号の部分は不定値でもよい。

【0029】このように、第1の実施の形態では、ユーザが実際に良く視聴するチャネルをチューナ内蔵のCPUで監視して、 $n$ 分間以上連続して該当チャネルを視聴した場合は、自動的にそのユーザが一番良く視聴するチャネルとして「ユーザ番組表」に登録して表示するようにしたため、100チャネル以上もある衛星ディジタル放送のチャネルからユーザが所望する番組のチャネルを素早く検索することができる。

【0030】また、登録された $m$ 個のチャネルの優先順位を決めて、 $m+1$ 個目の情報を登録する必要がある場合に、すでに登録されているチャネルのうち最も優先順位の低いチャネルを削除して、新たに $m+1$ 個目のチャネルを最も優先順位の高いチャネルとして登録するようにしたため、ユーザによるチャネルスキップの操作や自分が良く見る番組の登録操作を不要にできる。

【0031】次に、本発明の第2の実施の形態について図7と図8と共に説明する。図8は本発明の第2の実施の形態のフローチャートを示す。この実施の形態と第1の実施の形態との違いは、第1の実施の形態の処理ステップ101が第2の実施の形態では処理ステップ201になっている点、及び第1の実施の形態の処理ステップ106がこの第2の実施の形態では処理ステップ206及び207になっている点である。第1の実施の形態では $n$ 分以上視聴したことをトリガとして図6のユーザ番組表に登録されているチャネルを入れ替えるようにしているが、第2の実施の形態では、トータル視聴時間が現在の図7のユーザ番組表に登録されている時間を越えたたら登録するようにする。

【0032】すなわち、まず、ユーザがあるチャネルを視聴したトータル視聴時間が現在の図7のユーザ番組表に登録されている最下位の優先順位5のチャネルのトータル視聴時間20.5時間より大きい(長い)かどうか判定する(図8のステップ201)。トータル視聴時間が20.5時間よりも短い時はこの処理を何もせずに終了し、20.5時間よりも長いときのみ、ユーザ番組表に未登録エリアがあるか否か判定する(図8のステップ202)。未登録か否かを判断するのには現在も、将来的にも存在しないチャネル番号などで判別するようとする。

【0033】ステップ202でユーザ番組表に未登録エリアがあると判定されたときには、未登録エリアに現在見ている番組のチャネルと日時を入れる(図8のステッ

203)。一方、ステップ202でユーザ番組表に未登録エリアがないときには、同じチャネルがユーザ番組表に登録されているかどうか判定し(図8のステップ204)、登録されていたならば後述のステップ206にジャンプし、登録されていないときには1番優先順位の低い番組を削除し、現在見ている番組のチャネルと日時を入れる(図8のステップ205)。

【0034】ステップ203又は205の処理が終了した後、あるいはステップ204で同じチャネルがユーザ番組表に登録されていないと判定された時には、視聴トータル時間を更新した後(図8のステップ206)、視聴トータル時間が長い順に優先順位をつける(図8のステップ207)。

【0035】このように、この実施の形態では、ユーザが実際に良く視聴するチャネルをチューナ内蔵のCPUで監視して、トータル視聴時間を常に更新し、自動的にそのユーザが一番良く視聴するチャネルを「ユーザ番組表」に登録して表示するようにしたため、100チャネル以上もある衛星ディジタル放送のチャネルからユーザが所望する番組のチャネルを素早く検索することができる。また、最も長く視聴している番組のチャネルが優先順位1となるように、トータル視聴時間の順で優先順位をつけるようにしたため、面倒なチャネルスキップの操作や良く視聴する番組の登録操作を不要にできる。

【0036】なお、本発明は以上の実施の形態に限定されるものではなく、例えばユーザに任意のチャネル番号が入力されるユーザ番組表記載禁止チャネルテーブルを有し、ユーザ番組表記載禁止チャネルテーブルに入力されたチャネル番号については、ステップ203や205による登録条件を満たしていても、ユーザ番組表への登録を禁止することや、ユーザ番組表がチャネル番号に対応して図11に示すような固定フラグの登録可能欄を有し、所定値の固定フラグが登録されているチャネル番号は、ユーザ番組表から削除せず、かつ、チャネルの優先順位を決める対象から外すことを第2の実施の形態に適用することもできる。

#### 【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ユーザが実際に良く視聴するチャネルをチューナ内蔵のCPUで監視して、所定時間以上同じチャネルの番組を視聴した場合、あるいはトータル視聴時間が現在のユーザ番組表に登録されている時間を越えたらユーザ番組表への登録を更新し、自動的にそのユーザが一番良く視聴するチャネルをユーザ番組表に登録して表示するようにしたため、100チャネル以上もある衛星ディジタル放送のチャネルからユーザが所望する番組のチャネルを素早く検索することができる。

【0038】また、本発明によれば、登録されたm個の

チャネルの優先順位を決めて、m+1個目の情報を登録する必要がある場合に、すでに登録されているチャネルのうち最も優先順位の低いチャネルを削除して、新たにm+1個目のチャネルを最も優先順位の高いチャネルとして登録することにより、ユーザによるチャネルスキップの操作や自分が良く見る番組の登録操作を不要にしたため、従来に比べて操作性を向上できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の本発明になる番組表示装置の一実施の形態のシステム構成図である。

【図2】図1の要部の衛星ディジタルチューナの一例のブロック図である。

【図3】衛星ディジタル放送信号に多重されている番組データや番組表データのフォーマットの一例を示す図である。

【図4】番組表データの一例の構成を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態のフローチャートである。

【図6】ユーザ番組表の各例を示す図である。

【図7】ユーザ番組表の他の例を示す図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態のフローチャートである。

【図9】ユーザ番組表の一表示例を示す図である。

【図10】ユーザ番組表記載禁止チャネル番号表を示す図である。

【図11】ユーザ番組表の更に他の例を示す図である。

【図12】従来の番組ガイド情報の一表示例を示す図である。

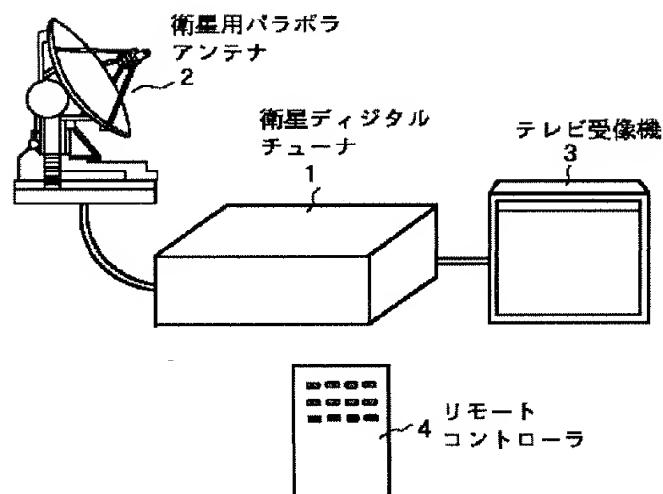
【図13】従来の番組ガイド情報の他の表示例を示す図である。

#### 【符号の説明】

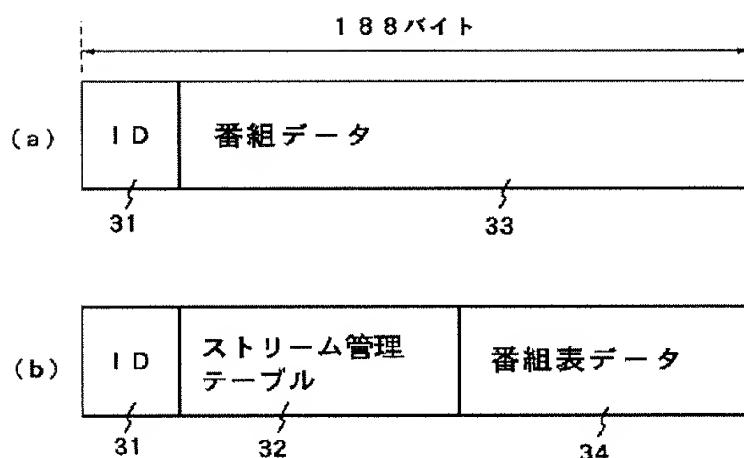
- 1 衛星ディジタルチューナ
- 2 衛星用パラボラアンテナ
- 3 テレビ受像機
- 4 リモートコントローラ
- 12 チューナユニット
- 14 QPSKユニット
- 16 トランスポートストリーム・デマルチプレクサ
- 18 MPEG2AVデコーダ
- 20 ビデオエンコーダ
- 22 オーディオエンコーダ
- 28 中央処理装置(CPU)
- 31 ID
- 32 ストリーム管理データ
- 33 番組データ
- 34 番組表データ

101~106、201~207 処理ステップ

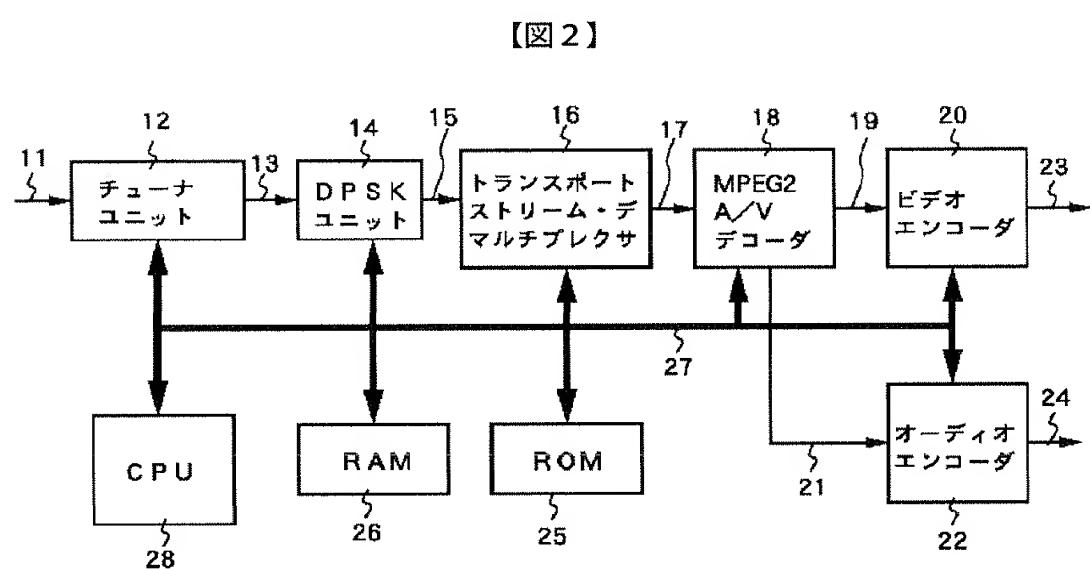
【図1】



【図3】



【図10】



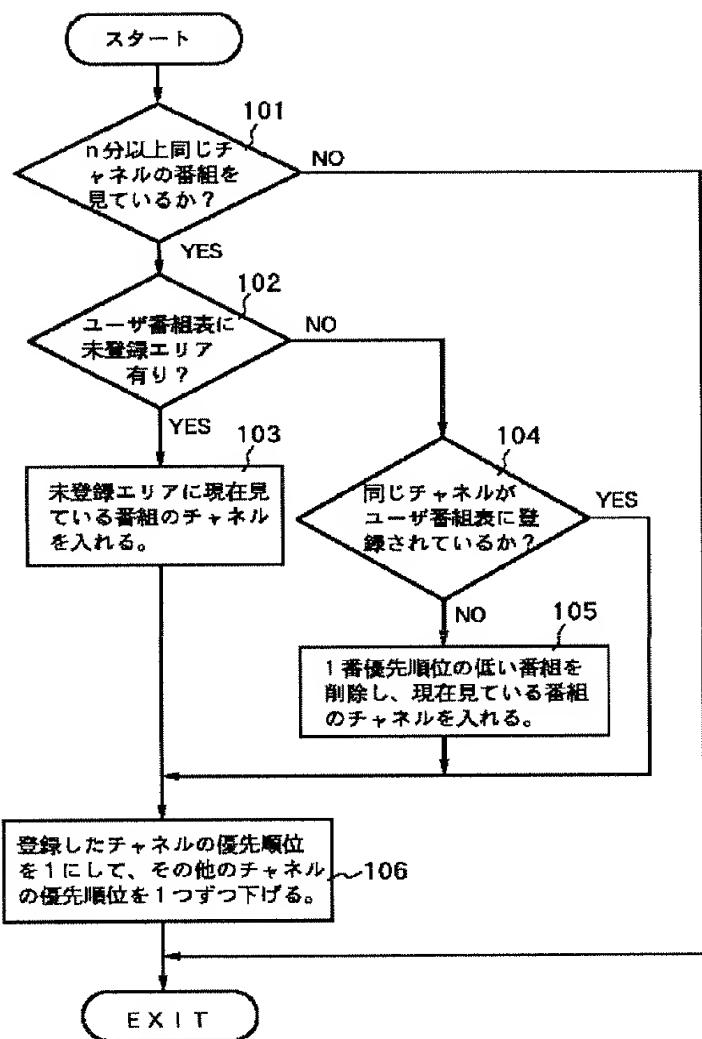
【図4】

番組名	41
開始時刻	42
終了時刻	43
チャネル番号	44
ジャンル大分類名	45
ジャンル小分類名	46

【図7】

チャネル番号	優先順位	トータル視聴時間 (h)
200	2	200.5
205	1	300.5
300	5	20.5
323	3	150.0
411	4	100.0

【図5】



【図6】

(a)		(d)	
チャネル番号	優先順位	チャネル番号	優先順位
200	2	200	2
205	1	205	1
未登録		201	
未登録		323	3
未登録		411	4

(b)		(e)	
チャネル番号	優先順位	チャネル番号	優先順位
200	2	200	3
205	1	205	2
201		201	1
未登録		323	4
未登録		411	5

(c)	
チャネル番号	優先順位
200	2
205	1
300	5
323	3
411	4

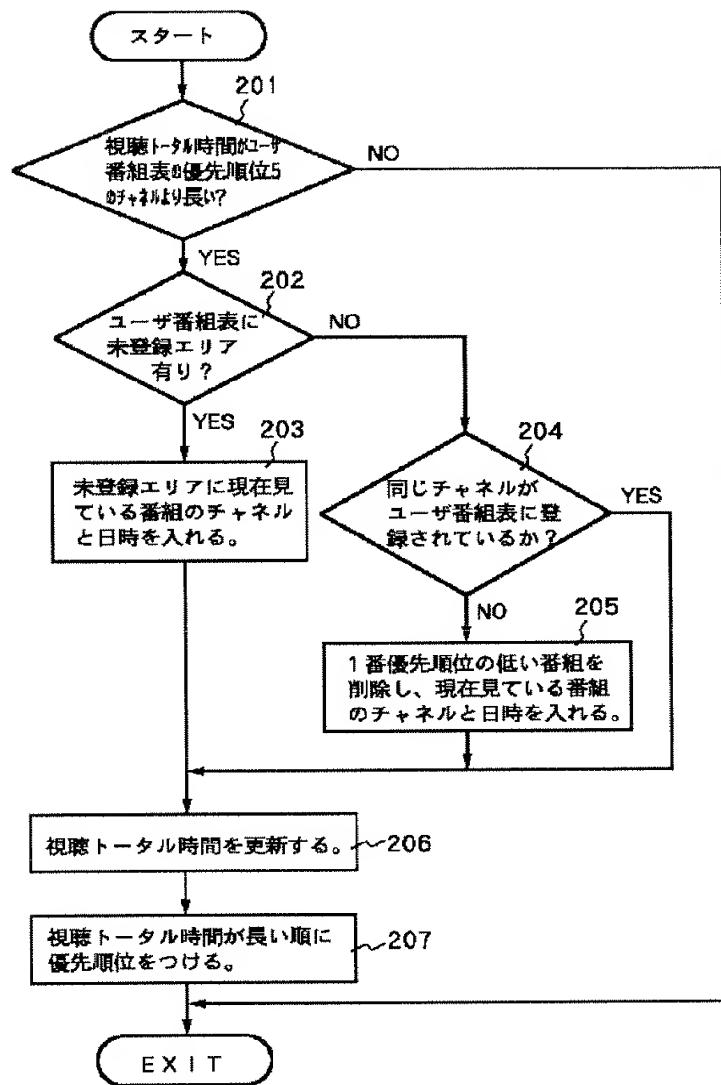
【図9】

チャンル番号	番組名	ジャンル小分類名	開始時刻	終了時刻
200	番組名1	サッカー	18:30	20:30
205	番組名2	映画(洋画)	18:45	21:45
300	番組名3	映画(邦画)	18:00	20:00
323	番組名4	野球	18:00	20:54
411	番組名5	ドラマ1	18:00	18:54

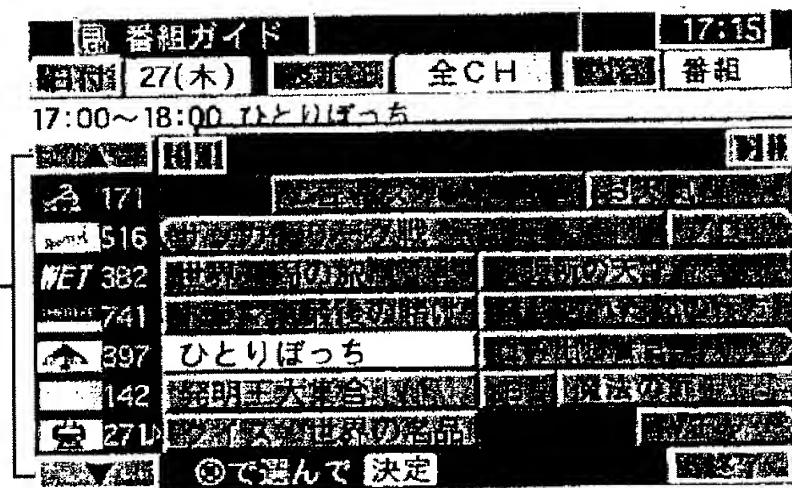
チャンル番号	優先順位	固定フラグ
200	不定値	1
205	1	0
206	2	0
207	3	0
208	4	0

【図11】

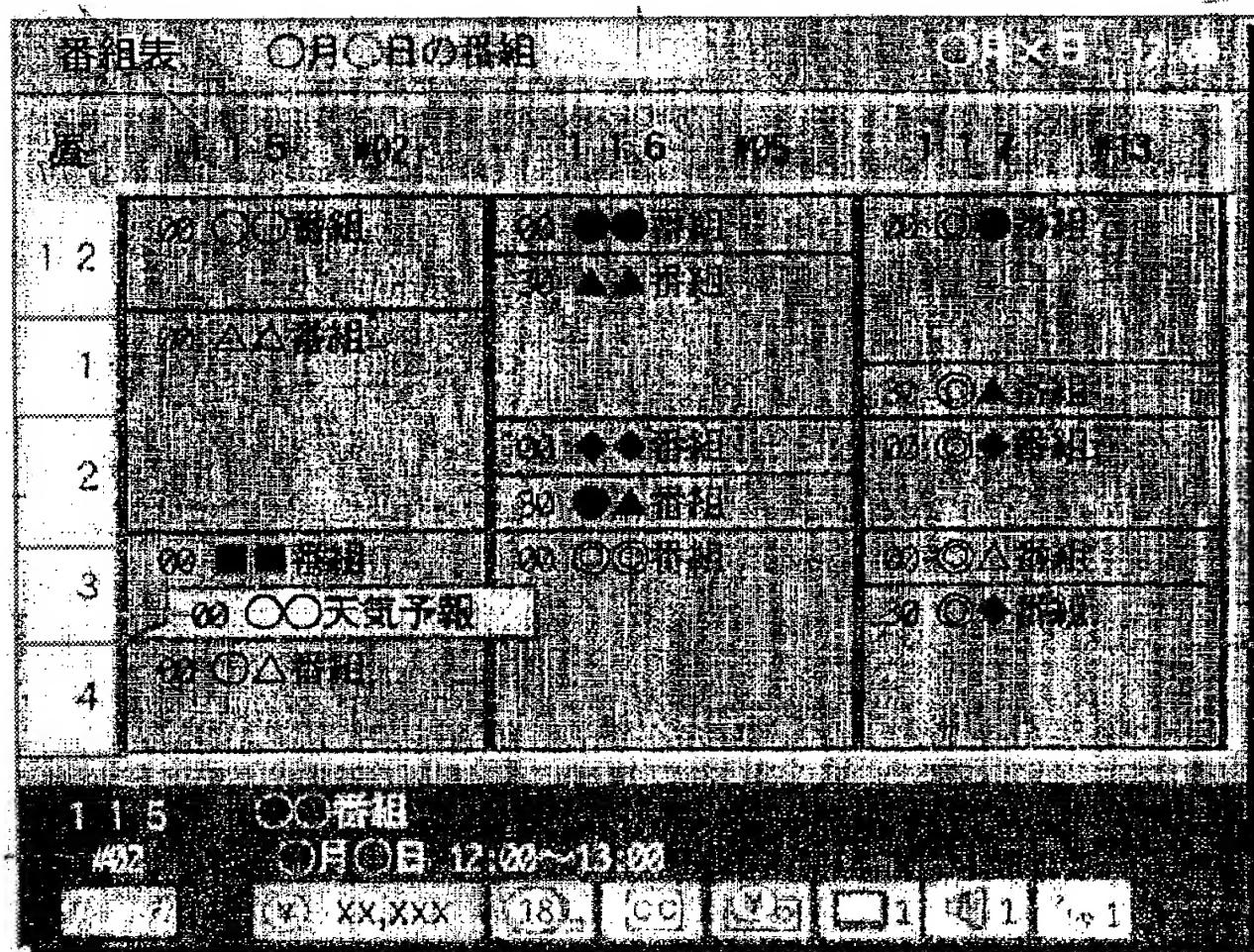
【図8】



【図13】



【図12】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-220673

(43)Date of publication of application : 10.08.1999

---

(51)Int.Cl. H04N 5/445  
H04N 5/44

---

(21)Application number : 10-018747 (71)Applicant : NEC IC MICROCOMPUT  
SYST LTD

(22)Date of filing : 30.01.1998 (72)Inventor : NAKAJO TAKAYUKI

---

## (54) PROGRAM CHART DISPLAY DEVICE AND METHOD THEREFOR

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a program chart display device and method for quickly retrieving a program desired by a viewer from among 100 or more digital satellite broadcasting channels.

SOLUTION: A channel which is actually frequency viewed by a user is monitored by a CPU incorporated in a tunerand when the pertinent channel is viewed continuously in (n) minutes or more (a step 101)it is registered and displayed in a 'user program charf' as a channel which is the most frequently viewed by the user (steps 102 and 103). When the priority order of the registered (m) channels is decidedand the registration of the (m+1)th information is necessitateda channel whose priority order is the lowest among the already registered channels is reducedand the (m+1)th channel is newly registered as a channel whose priority order is the highest (steps 105106).

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1]A program table display of a receiving set which receives a satellite digital broadcast signal with which multiplex [ of the program-guide data ] was carried out to program data of an image and a soundtunes in a satellite digital broadcast signal of a request channelcarries out the demodulation output of the video voice signal of the channeland is outputted to a display device characterized by comprising the following.

A user program-guide memory measure as which a channel designator to which a predetermined number views and listens remembers a user program guide by which the list display was carried out to beand displays it on said display device based on said program-guide data separated from said satellite digital broadcast

signal.

A monitor means which supervises whether beyond predetermined time is viewing and listening to a program of said satellite digital broadcast signal of the same channel.

A detection means to detect whether an unregistered area is shown in said user program guide only when judged with beyond predetermined time viewing and listening to a program of said satellite digital broadcast signal of the same channel by said monitor means.

The 1st registration means that registers a channel designator at least from said program-guide data separated into the unregistered area from a satellite digital broadcast signal of a channel to which said beyond predetermined time is viewing and listening when judged with those with an unregistered area by said detection means.

[Claim 2]When a priority is registered into said user program guide corresponding to each registration channel designator and it is judged with having no unregistered area by said detection meansIt is judged whether the same channel as a channel to which said beyond predetermined time is viewing and listening is registered into said user program guideThe 2nd registration means that registers a channel designator of a program to which deletes the lowest-priority channel designator when not registering with this user program guideand it is viewing and listening nowA priority of a channel designator registered by the said 1st or 2nd registration meansOr when the same channel designator as a channel to which said beyond predetermined time is viewing and listening and by which it is judged with having no unregistered area by said detection means is registered into said user program guideThe program table display according to claim 1 having a priority alteration means which gives top priority to a priority of the channel designator registeredand carries down a priority of other channel designators.

[Claim 3]About a channel designator which has a user program-guide written prohibition channel table into which channel designators arbitrary to a user are inputtedand was inputted into this user program-guide written prohibition channel table. The program table display according to claim 1 characterized by forbidding registration to said user program guide even if it fulfills a registration condition by said 1st registration means.

[Claim 4]The program table display according to claim 2 removing from an object which said user program guide has a column of a fixation flag which can be registered corresponding to said channel designatorand does not delete a channel designator into which a fixation flag of a specified value is registered from said user program guideand determines a priority of a channel.

[Claim 5]A program table display of a receiving set which receives a satellite digital broadcast signal with which multiplex [ of the program-guide data ] was carried out to program data of an image and a soundtunes in a satellite digital broadcast signal of a request channelcarries out the demodulation output of the video voice signal of the channeland is outputted to a display device characterized

by comprising the following.

A channel designator to which a predetermined number views and listens based on said program-guide data separated from said satellite digital broadcast signal.

A user program-guide memory measure which memorizes a user program guide where the list display of a priority and the viewing-and-listening total period was carried out corresponding to each channel designator respectively and displays it on said display device.

A monitor means which judges whether a viewing-and-listening total period of each channel of said satellite digital broadcast signal is supervised and there is any unregistered channel in which viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide.

Only when judged with there being an unregistered channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide by said monitor means When judged with those with an unregistered area by detection means to detect whether an unregistered area is shown in said user program guide and said detection means The 1st registration means that registers a channel designator and its viewing-and-listening total period and priority from said program-guide data separated into the unregistered area from a satellite digital broadcast signal of a channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide.

[Claim 6] The program table display comprising according to claim 5:

When judged with having no unregistered area by said detection means it is judged whether a channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide is registered into said user program guide The 2nd registration means that registers a channel designator and a viewing-and-listening total period of a program to which deletes the lowest-priority channel designator when not registering with this user program guide and it is viewing and listening now.

It is judged with having no unregistered area by said detection means after registration by the said 1st or 2nd registration means And a priority alteration means which attaches a priority to order with said long viewing-and-listening total period when the same channel designator as a channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide is registered into said user program guide.

[Claim 7] A satellite digital broadcast signal with which multiplex [ of the program-guide data ] was carried out to program data of an image and a sound is received It is a program table display method of a receiving set which tunes in a satellite digital broadcast signal of a request channel carries out the demodulation output of the video voice signal of the channel and is outputted to a display device Based on said program-guide data separated from said satellite digital broadcast signal a channel designator to which a predetermined number views and listens memorizes

a user program guide by which the list display was carried outand displays it on said display deviceand. Only when judged with beyond predetermined time viewing and listening to a program of said satellite digital broadcast signal of the same channelWhen it detects whether an unregistered area is shown in said user program guide and judged with those with an unregistered areaA program table display method registering a channel designator at least from said program-guide data separated into the unregistered area from a satellite digital broadcast signal of a channel to which said beyond predetermined time is viewing and listening.

[Claim 8]A satellite digital broadcast signal with which multiplex [ of the program-guide data ] was carried out to program data of an image and a sound is receivedIt is a program table display method of a receiving set which tunes in a satellite digital broadcast signal of a request channelcarries out the demodulation output of the video voice signal of the channeland is outputted to a display deviceA channel designator to which a predetermined number views and listens based on said program-guide data separated from said satellite digital broadcast signalCorresponding to each channel designatora priority and a viewing-and-listening total period memorize a user program guide by which the list display was carried outrespectivelyand display it on said display deviceand. A viewing-and-listening total period of each channel of said satellite digital broadcast signal is supervisedOnly when judged with there being an unregistered channel in which viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guideWhen it detects whether an unregistered area is shown in said user program guide and judged with those with an unregistered areaA channel designatorand its viewing-and-listening total period and priority from said program-guide data separated into the unregistered area from a satellite digital broadcast signal of a channel in which said viewing time is longer than a viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in said user program guide. A registering program table display method.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Field of the Invention]This invention relates to a program table display and a methodespecially relates to the program table display and method in a satellite digital tuner.

#### [0002]

[Description of the Prior Art]Since satellite digital broadcasting has 100 or more program data of an image and a soundSince it takes time search of that program which is doing what kind of program by which channelhe carries out multiplex [ of the program-guide data ] to program dataand is trying to transmit for a televiwer as servicing information for making a televiwer search a program guide for a short time.

[0003]Now program information of satellite digital broadcasting can be easily obtained with neither a newspaper TV section nor a commercial terrestrial television-program-information magazine like the terrestrial television broadcasting signal of the VHF band and UHF band which are generally broadcast. Insteadas the program-guide data which multiplex is carried out in the intervals of program dataand is transmitted to it as mentioned above in the tuner for satellite digital-broadcasting reception is received and processed and it is shown in drawing 12 or drawing 13program guide informationThe OSD display was carried out like the digital satellite tuner for PerfecTV marketed nowand it has shown around. Drawing 12 is an extract from the 42nd page of the operation manual of the digital satellite tuner (mold version TU-DSR10ST) of Panasonicand drawing 13 is an extract from the 32nd page of the operation manual of the digital satellite tuner (mold version CSR-P1) of Toshiba Corp.

[0004]

[Problem to be solved by the invention]Howeverin the conventional program table display which displays program guide information like drawing 12 or drawing 13only less than ten channels can be displayed at once. However100 or more digital satellite broadcasting channelssuch as PerfecTVare likely to exist and to continue increase. In such a situationthough ten programs which have their interest in under present broadcast can be displayed at once also only by looking for whether it is under [ broadcast ] \*\*\*\*\*if a program guide is not scrolled 9 timesno program lists currently broadcast at the same time can be checked.

[0005]In the above-mentioned conventional program displaythenthe function "in which a user registers beforehand the program to which it views and listens well"Or as it is also in an ordinary television receiverthe function "which skips the channel to which it does not view and listen" sticksand it has a function etc. on which make it make it not display only a part for program [ except the "program which the user registered"or "user having done skip setting out of the above-mentioned program display ]."

[0006]Howevera user has to perform the above-mentioned operation "in which a user registers beforehand the program to which it views and listens well"and the operation is complicated (for examplealthough 20 channels are registeredthis invention person also took about 1 hour).

[0007]This invention was made in view of the above pointand an object of this invention is to provide the program table display and method of searching quickly the program for which a televiwer wishes out of the digital satellite broadcasting channel existing [ 100 or more ].

[0008]

[Means for solving problem]In order to attain the above-mentioned purposethis invention equipment receives the satellite digital broadcast signal with which multiplex [ of the program-guide data ] was carried out to the program data of the image and the soundIt is a program table display of the receiving set which tunes in the satellite digital broadcast signal of a request channelcarries out the demodulation output of the video voice signal of the channeland is outputted to a

display deviceBased on the program-guide data separated from the satellite digital broadcast signalthe user program guide where the list display of the channel designator to which a predetermined number views and listens was carried out is memorizedThe user program-guide memory measure which displays it on a display deviceand the monitor means which supervises whether beyond predetermined time is viewing and listening to the program of the satellite digital broadcast signal of the same channelA detection means to detect whether an unregistered area is shown in a user program guide only when judged with beyond predetermined time viewing and listening to the program of the satellite digital broadcast signal of the same channel by the monitor meansWhen judged with those with an unregistered area by a detection meansit has composition which has the 1st registration means that registers a channel designator at least from the program-guide data separated into the unregistered area from the satellite digital broadcast signal of the channel to which beyond predetermined time is viewing and listening.

[0009]In order to attain the above-mentioned purposebased on the program-guide data separated from the satellite digital broadcast signalthe channel designator to which a predetermined number views and listens memorizes the user program guide by which the list display was carried outand displays it on a display deviceand this invention method. Only when judged with beyond predetermined time viewing and listening to the program of the satellite digital broadcast signal of the same channelWhen it detects whether an unregistered area is shown in a user program guide and judged with those with an unregistered areaa channel designator is registered at least from the program-guide data separated into the unregistered area from the satellite digital broadcast signal of the channel to which beyond predetermined time is viewing and listening.

[0010]Registering automatically into a user program guide the applicable channel of the program to which beyond predetermined time views and listens continuously in this invention equipment and a methodand having displayed the user program guide A sakeOnly the program guide of the channel to which a user views and listens well can be displayed without a user registering a complicated channel skip and the program to which it views and listens well with a liking channel etc.

[0011]The channel designator to which a predetermined number views and listens based on the program-guide data separated from the satellite digital broadcast signal for the purpose achievement of the above [ this invention equipment ]The user program guide where the list display of a priority and the viewing-and-listening total period was carried out corresponding to each channel designatorrespectively is memorizedThe viewing-and-listening total period of the user program-guide memory measure which displays it on a display deviceand each channel of a satellite digital broadcast signal is supervisedThe monitor means which judges whether there is any unregistered channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guideA detection means to detect whether an unregistered area is shown in a user program guide only when judged with there being an unregistered channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period

of the lowest-priority channel in a user program guide by a monitor meansWhen judged with those with an unregistered area by a detection meansA channel designatorand its viewing-and-listening total period and priority from the program-guide data separated into the unregistered area from the satellite digital broadcast signal of the channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guide. It has composition which has the 1st registration means to register.

[0012]The channel designator to which a predetermined number views and listens based on said program-guide data separated from the satellite digital broadcast signal for the purpose achievement of the above [ this invention method ]Corresponding to each channel designatora priority and a viewing-and-listening total period memorize the user program guide by which the list display was carried outrespectivelyand display it on a display deviceand. The viewing-and-listening total period of each channel of a satellite digital broadcast signal is supervisedOnly when judged with there being an unregistered channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guideWhen it detects whether an unregistered area is shown in a user program guide and judged with those with an unregistered areaA channel designatorand its viewing-and-listening total period and priority are registered from the program-guide data separated into the unregistered area from the satellite digital broadcast signal of the channel in which viewing time is longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guide.

[0013]That viewing time registers automatically an applicable channel longer than the viewing-and-listening total period of the lowest-priority channel in a user program guide into a user program guideand expressed the user program guide as this invention equipment and a method A sakeOnly the program guide of the channel to which a user views and listens well can be displayed without a user registering a complicated channel skip and the program to which it views and listens well with a liking channel etc.

[0014]

[Mode for carrying out the invention]Nextan embodiment of the invention is described with Drawings. The system configuration figure of the 1 embodiment of the program display in which drawing 1 becomes this inventionand drawing 2 show the block diagram of an example of the satellite digital tuner of the important section of drawing 1. As for this program displaythe satellite digital tuner 1 is connected to the television set 3 as an example of the parabolic antenna 2 for satellitesand a display deviceDisplay the video voice signal acquired by tuning in and decoding the channel of a request of the satellite digital broadcast signal received with the parabolic antenna 2 for satellites by the satellite digital tuner 1 on the television set 3and. It is the composition which separates and processes program-guide data from a satellite digital broadcast signaland displays a program guide on the television set 3.

[0015]The remote controller 4 is a controller of well-known for carrying out

remote indication of the operation of power turn/OFFtuning channel setting—outvolume controland others various kinds to the satellite digital tuner 1. Although each formation part of this system configuration itself is known conventionallythis embodiment has the feature in the method of a display of a program guide to the television set 3 by the satellite digital tuner 1.

[0016]As shownfor example in a block diagram of drawing 2the satellite digital tuner 1The tuner unit 12the QPSK unit 14the transport stream demultiplexer 16MPEG 2 AV decoder 18the video encoder 20and the audio encoder 22It has composition connected to CPU28 via CPU bus 27 with the read only memory (ROM) 25 and the random access memory (RAM) 26.

[0017]In drawing 2the satellite digital broadcast signal 11 received with the satellite parabolic antenna 2 is inputted into the tuner unit 12The data 13 of a specific frequency band according to channel-selection-information data from the central processing unit (CPU) 28 is taken outand it inputs into the transport stream demultiplexer 16after carrying out QPSK demodulation with the QPSK unit 14 and making the transport stream 15 generate.

[0018]The above-mentioned transport stream 15A DVB standard "ETS 300 468" (Europian.) A standard defined by Telecommunication Standardan MPEG 2 standard "ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N0801" (ISO IEC 13818-1)etc. is followedAt 188 bytesas shown in drawing 3 (a)one transport streamIt has composition by which ID31 and the program data 33 were compounded seriallyor composition by which ID31the stream management table 32and the program-guide data 34 were serially compounded as shown in drawing 3 (b).

[0019]The transport stream demultiplexer 16Since information on the program data 33 of the above-mentioned channel of whenthe stream management table 32the program-guide data 34etc. is inputted by time sharingOnly program data of a channel specified by user (televiwer) before long now is cut downand it inputs into MPEG 2 AV decoder 18 of drawing 2 as the separation program data 17. MPEG 2 AV decoder 18 decodes data of a sound and a picturesupplies the image data 19 to the video encoder 20and inputs the voice data 21 into the audio encoder 22.

[0020]The video encoder 20 encodes inputted image dataand outputs the video signal 23. The audio encoder 22 encodes input voice dataand outputs the audio signal 24. Image display is inputted and carried out to an AV terminal of the television set 3etc.and voice response of the video signal 23 and the audio signal 24 is carried out.

[0021]nextto explain the transport stream demultiplexer 16 furtherFrom an inputted transport streamthe transport stream demultiplexer 16. Information on the table 32the program data 33the program-guide data 34etc. that stream data which distinguish to drawing 3 (a) and (b) defined by DVB standard in order to identify the contentsand are continuously sent to it by ID31 shown are managed is distinguished. Among thesethe program-guide data 34 is data contained in a program guide where the program name 41the start time 42 of a programthe finish time 43 of a programthe channel designator 44 that is broadcasting a programthe

genre main class name 45 to which a program belongs the genre minor class name 46 to which a program belongs etc. are typical as shown in drawing 4.

[0022] Although many information is included besides information required of this embodiment CPU28 of this embodiment creates a table as shown in drawing 4 for every channel from that inside and saves the program-guide data 34 on RAM26 of drawing 2. And when it is necessary to display a channel a program name etc. It changes into a format which CPU28 can display based on a program read from ROM25 Outputting to the video encoder 20 by CPU bus 27 course in addition to displaying the usual program inputted from the usual inputted image data 19 the video encoder 20 displays a program guide as shown in drawing 9 using OSD etc.

[0023] Finally in this embodiment a user program guide shown in drawing 6 is created. When a user watches the same program beyond in fixed time a channel seen instead of the oldest data of a user program guide of drawing 6 now is registered. There is "user program guide" of a type which makes a mistake in registering a channel seen the total and longest time like drawing 7. A priority of what has a number with a large priority is low.

[0024] Next operation of a 1st embodiment of this invention is explained. Drawing 5 shows a flow chart of a 1st embodiment of this invention. Although a channel number to register is set to 5 in this embodiment a channel number registered with setting out of a system capacity of RAM etc. is variable.

(Initialization of a user program guide) All are made into an unregistered state as an initialization value of a user program guide. Or it makes a typical program memorize temporarily beforehand and ships I get a user to input favorite genres (sport etc.) and the method of memorizing a typical channel in a genre can be considered.

(Registration and deletion of a user program guide) According to this embodiment CPU28 supervises whether it is viewing and listening to a channel with a user n minutes or more first (Step 101 of drawing 5). Here a user may be got to input the value of the above-mentioned "n parts" and when shipping a system beforehand it may be decided to be 30 etc. minutes etc. Since it can do simply if a program which continues surveillance is operated until it supervises the surveillance of whether to have been viewed and listened to the same channel n minutes or more by CPU28 every other minute using CPU28 built-in or an external timer and becomes in 30 minutes detailed explanation is omitted here.

[0025] Then it judges whether when it judges that the channel with a user is viewing and listening n minutes or more an unregistered area is shown in a user program guide (Step 102 of drawing 5) and when it judges that it is viewing and listening for less than n minutes this processing is ended without doing anything. Although it judges whether it is unregistered it is made to distinguish still now with the channel designator etc. which do not exist in the future either. When judged with an unregistered area being shown in a user program guide at Step 102 the channel of the program which he is watching now is put into an unregistered area (Step 103 of drawing 5). Thereby when the channel designator to which it is viewing and listening n minutes or more for example is 201 as shown to drawing 6 (b) in the user

program guide shown in drawing 6 (a) 201 is written in the column of the channel designator of an unregistered area.

[0026] On the other hand when there is no unregistered area in a user program guide it is judged whether the same channel is registered into the user program guide (Step 104 of drawing 5). If registered when not jumping and registering with the below-mentioned step 106 a program with the low No. 1 priority is deleted and the channel of the program which he is watching now is put in (Step 105 of drawing 5). For example when a user program guide is what is shown in drawing 6 (c) a priority deletes 300 channels as it is shown in drawing 6 (d) if there are 201 channels seen now since it is No. 5 and is the lowest-priority and 300 channels register 201 channels.

[0027] Finally the priority of the channel to which it is viewing and listening at Step 106 now is set to 1 and every one priority of other channels is lowered (Step 106 of drawing 5). By this when a user program guide is what is shown in drawing 6 (d) As shown in drawing 6 (e) the priority of 201 channels is set to 1. The priority of 411 channels whose 4 and priority were 4 about the priority of 323 channels whose 3 and priority were 3 about the priority of 200 channels whose 2 and priority were 2 about the priority of 205 channels whose priority was 1 till then is carried down every [ 1 ] to 5 respectively.

(Program display using a user program guide) Five channels shall be memorized by column of a channel designator like drawing 6 (c) in a user program guide. When a user chooses a function of a program guide using a user program guide at this time a program guide is displayed about current time of each channel or time specified by a user. A program under broadcast at time which had a display of a program guide specified about each of five channel designators registered into a user program guide is searched from the program broadcast start time 42 of drawing 4 and the program finish time 43 which are prepared about each channel. As shown in drawing 9 respectively the channel designator 44 the program name 41 the genre minor class name 46 the start time 42 and the finish time 43 which were searched are used as a table and are displayed on the television set 3.

(Renewal of hand control of a user program guide) There is a point which is [ register / a channel of a program for a channel to interchange frequently or view and listen conversely / when viewing and listening to many programs well from a user program guide / only by a user program guide being updated automatically / easily ] hard to use. Although a channel to which it is viewing and listening now is seen n minutes or more by chance it may be said that I do not want you to register with a user program guide. Then in order to register with a user program guide a user program-guide register key a user program-guide delete key etc. are formed in the remote controller 4 of drawing 1 etc. and registration and deletion of a channel under present viewing and listening are manually carried out from a user program guide by easy operation.

(It is fixed registration to prohibition of registration of a user program guide and a user program guide) Although a specific channel is viewing and listening to much time for some users there is also a channel that this does not need to be

registered into a user program guide. Suppose that it does not register even if you fulfill conditions of registration to a user program guide by such a program's preparing a user program-guide written prohibition channel table like drawing 10 and getting a user to input a prohibition channel.

[0028] Conversely although not viewed and listened n minutes or more the method of registering the channel concerned into a user program guide fixed is also considered irrespective of whether it viewed and listened n minutes or more in the case of the channel to which it views and listens well like every day. Then when the column of a fixation flag which can be registered is provided in the user program guide of drawing 6 as further shown in drawing 11 and the fixation flag is registered by 1 it is made not to delete from a user program guide. The channel with which the fixation flag is 1 by drawing 11 is removed from the object which determines the priority of a channel. Therefore an indeterminate value may be [ channel with which this fixation flag is 1 ] sufficient as the portion of a priority number.

[0029] Thus when a user supervises by CPU with a tuner built-in [ the channel to which it actually views and listens well ] and it views and listens to an applicable channel continuously for more than n minutes in a 1st embodiment Since the user registers with a "user program guide" as a channel to which it views and listens best and was made to display automatically the channel of the program for which 100 or more users ask from the channel of a certain satellite digital broadcasting can be searched quickly.

[0030] When it is necessary to decide the priority of m registered channels and the m+1st information needs to be registered the lowest-priority channel is deleted among the already registered channels Since the m+1st channels were newly registered as a channel with the highest priority register operation of the program which the operation of a channel skip and the them by a user watch well can be made unnecessary.

[0031] Next a 2nd embodiment of this invention is described with drawing 7 and drawing 8. Drawing 8 shows the flow chart of a 2nd embodiment of this invention. The difference from this embodiment and 1st embodiment The processing step 101 of a 1st embodiment is the point which is the processing step 201 and the point that the processing step 106 of a 1st embodiment is the processing steps 206 and 207 in this 2nd embodiment in a 2nd embodiment. When total viewing time exceeds the time registered into the user program guide of present drawing 7 it is made to register in a 2nd embodiment although he is trying to replace the channel registered into the user program guide of drawing 6 by making to have viewed and listened n minutes or more into a trigger in a 1st embodiment.

[0032] That is it is judged whether it is that the total viewing time which viewed and listened to a channel with a user first is larger (long) than total viewing time 20.5 hours of the channel of the lowest priority 5 registered into the user program guide of present drawing 7 (Step 201 of drawing 8). When total viewing time is shorter than 20.5 hours it ends without carrying out this processing of any and only when longer than 20.5 hours it is judged whether an unregistered area is shown in a user program guide (Step 202 of drawing 8). Although it judges whether it is

unregisteredit is made to distinguish still now with the channel designator etc. which do not exist in the futureeither.

[0033]When judged with an unregistered area being shown in a user program guide at Step 202a channel and time of a program which are seen now are put into an unregistered area (Step 203 of drawing 8). On the other handat Step 202when there is no unregistered area in a user program guideIt is judged whether the same channel is registered into a user program guide (Step 204 of drawing 8)If registeredwhen not jumping and registering with the below-mentioned step 206a program with the low No. 1 priority is deletedand a channel and time of a program which are seen now are put in (Step 205 of drawing 8).

[0034]When it is judged with the same channel not being registered into a user program guide at Step 204 after Step 203 or processing of 205 was completed orAfter updating a viewing-and-listening total period (Step 206 of drawing 8)a priority is given to order with a long viewing-and-listening total period (Step 207 of drawing 8).

[0035]Thusthe channel to which a user actually views and listens well in this embodiment is supervised by CPU with a built-in tunerSince total viewing time is always updatedthe channel to which the user views and listens best automatically is registered into a "user program guide" and it was made to displaythe channel of the program for which 100 or more users ask from the channel of a certain satellite digital broadcasting can be searched quickly. Since the priority was given in order of total viewing time so that the channel of the program to which it is viewing and listening for a long time might serve as the priority 1operation of a troublesome channel skip and register operation of a program to which it views and listens well can be made unnecessary.

[0036]This invention is not limited to an above embodiment and it has a user program-guide written prohibition channel table by which arbitrary channel designators are inputted into a userfor exampleAbout the channel designator inputted into the user program-guide written prohibition channel table. Even if it fulfills Step 203 and the registration condition by 205the registration to a user program guide is forbiddenThe channel designator which has a column of a fixation flag as a user program guide shows to drawing 11 corresponding to a channel designator which can be registered and into which the fixation flag of the specified value is registeredIt is also applicable to a 2nd embodiment to remove from the object which does not delete from a user program guide and determines the priority of a channel.

[0037]

[Effect of the Invention]As explained aboveaccording to this inventionthe channel to which a user actually views and listens well is supervised by CPU with a built-in tunerIf total viewing time exceeds the time registered into the present user program guide when beyond predetermined time views and listens to the program of the same channel orthe registration to a user program guide will be updatedSince the user registers into a user program guide the channel to which it views and listens best and displayed it automaticallythe channel of the program for

which 100 or more users ask from the channel of a certain satellite digital broadcasting can be searched quickly.

[0038]When it is necessary to decide the priority of m registered channels and the m+1st information needs to be registered according to this invention the lowest-priority channel is deleted among the already registered channels. By newly registering the m+1st channels as a channel with the highest priority the operation of a channel skip and the them by a user write unnecessarily the register operation of the program which he watches well and they can improve operativity compared with the former.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a system configuration figure of the 1 embodiment of the program display which becomes this invention of this invention.

[Drawing 2] It is a block diagram of an example of the satellite digital tuner of the important section of drawing 1.

[Drawing 3] It is a figure showing an example of the format of program data or program-guide data by which multiplex is carried out to the satellite digital broadcast signal.

[Drawing 4] It is a figure showing the composition of an example of program-guide data.

[Drawing 5] It is a flow chart of a 1st embodiment of this invention.

[Drawing 6] It is a figure showing each example of a user program guide.

[Drawing 7] It is a figure showing other examples of a user program guide.

[Drawing 8] It is a flow chart of a 2nd embodiment of this invention.

[Drawing 9] It is a figure showing one display example of a user program guide.

[Drawing 10] It is a figure showing a user program-guide written prohibition channel designator table.

[Drawing 11] It is a figure showing the example of further others of a user program guide.

[Drawing 12] It is a figure showing one display example of the conventional program guide information.

[Drawing 13] It is a figure showing other display examples of the conventional program guide information.

[Explanations of letters or numerals]

1 Satellite digital tuner

2 The parabolic antenna for satellites

3 Television set

4 Remote controller

12 Tuner unit

14 QPSK unit

16 Transport stream demultiplexer

18 MPEG 2 AV decoder  
20 Video encoder  
22 Audio encoder  
28 Central processing unit (CPU)  
31 ID  
32 Stream management data  
33 Program data  
34 Program-guide data  
101–106201–207 Processing step

---